Ueber plötzlichen Tod durch Thymushypertrophie in gerichtlich-medicinischer Beziehung.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 10. AUGUST 1894

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Hans Barack

aus Rastatt.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. Hans Kob.
„ Dr. med. Wilhelm Fischer.
„ Dd. med. Karl v. Würthenau.

BERLIN

C. VOGTS BUCHDRUCKEREI (E. EBERING).

Linkstrasse 16.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535707_0083

Meinen lieben Eltern.

Die Frage, ob durch den Druck einer abnorm grossen Thymusdrüse auf benachbarte Organe plötzlicher Tod im Kindesalter eintreten könne, ist schon ziemlich alt und vielfach diskutiert.

Schon Felix Plater erwähnt 1614 einen fünfmonatlichen, vorher gesunden Knaben, welcher ebenso, wie bereits früher zwei Kinder derselben Familie, unter heftigen, mit einem eigentümlichen Geräusche verbundenen dyspnoischen Paroxysmen plötzlich zu Grunde gegangen sei und bei welchem die Sektion nur eine bedeutende Anschwellung der Thymusdrüse ergeben habe.

Ebenso suchten später Richa, Verdries, Morgagni, P. Frank, Allan Burns, Alexander Hood u. A. die Ursache kindlicher Asthmaanfälle aus vergrösserten Thymusdrüsen herzuleiten, und Marsh gab dieser Affektion den Namen Stimmritzkrampf.

Der erste, der ausführlicher über diese fast ausschliesslich bei Kindern vorkommende Krankheit schrieb und bestrebt war, durch Beibringung von Thatsachen den Zusammenhang von plötzlichen Todesfällen im Kindesalter mit einer übermässig grossen Thymusdrüse nachzuweisen, war Kopp, weshalb man

ihm auch die Ehre anthat, dieses sogenannte Asthma thymicum an seinen Namen zu knüpfen — Asthma Koppii. —

Er nahm an, dass die Drüse auf die Nervi recurrentes einen Druck ausübe und dadurch eine krampfhafte Kontraktion der Glottisverengerer hervorrufe. Dieser seiner Erklärung folgten damals viele andere Aerzte, wie G. Hirsch, Kornmaul, Kullmann, Montgomery u. v. A.

Als aber dann andere Aerzte nachwiesen, dass bei Kindern, bei denen zu Lebzeiten das vollkommene Symptomenbild des Asthma thymicum bestand, bei der Sektion eine vollkommen normale, ja oft verkleinerte Thymusdrüse gefunden wurde, da konnte die Existenz eines Asthma thymicum im Koppschen Sinne kaum mehr aufrecht erhalten werden, und Aerzte wie Caspari, Pagenstecher, Rösch, Albers, Hachmann, Thierfelder sprachen sich, gestützt auf sorgfältig gesammelte Erfahrungen, mit Entschiedenheit dagegen aus.

Hasse macht in seinem Werke über die pathologische Anatomie der Atmungs- und Blutkreislauforgane die Bemerkung, dass in Fällen von besonderer Thymusvergrösserung diese wohl einen schädlichen Einfluss auf den Organismus ausüben könne, während sie gewöhnlich nur die grossen Gefässe, namentlich die oberen Hohlvenen und den rechten Vorhof zu beeinträchtigen im Stande ist.

Auch Rauchfuss äussert sich in Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten ähnlich: „Dass eine abnorm grosse Thymus den unteren Abschnitt der Trachea komprimieren könne, halte ich nach einzelnen

im St. Petersburger Findelhause von mir anatomisch untersuchten Fällen nicht für unmöglich."

Ebenso spricht Virchow der Thymushypertrophie nicht jeden Einfluss auf Respiration und Cirkulation ab, sondern nimmt an, dass ein derartiges übergrosses Organ unter Umständen dyspnoische Anfälle hervorzurufen vermag.

Im Jahre 1858 veröffentlichte Friedleben sein epochemachendes Werk, in welchem er auf Grund langjähriger Beobachtungen nebst Messungen und Gewichtsbestimmungen der Thymusdrüse die Behauptung aufstellte, dass fast alle Thymusdrüsen, die in der Literatur als hypertrophische aufgezählt werden, als normale zu betrachten seien, da die Untersucher gewöhnlich lange Zeit krank gewesene und demgemäss stark abgemagerte Kinder zur Obduktion bekommen hätten, so dass natürlich auch die Thymusdrüsen der betreffenden Kinder atrophisch und kollabiert gewesen seien. Dadurch sei das Normalmittelmaass und Gewicht der Thymusdrüse ganz erheblich herabgedrückt worden; und wenn nun ein Kind in voller Gesundheit aus irgend einem Anlasse eines plötzlichen Todes starb, wurde die normale Drüse für hypertrophisch erklärt und als Todesursache angesehen, vorausgesetzt natürlich, dass nichts anderes Pathologisches gefunden wurde.

Unter den Thesen, die Friedleben in seinem Buche aufstellt, sind folgende für uns von besonderer Wichtigkeit:

Die Grösse der Thymus ist zahlreichen individuellen Schwankungen in jedem Lebensalter unterworfen.

Die Thymus ist nicht fähig, im normalen oder

hypertrophischen Zustande die Respiration oder Cirkulation zu stören, die respiratorischen Nervenbahnen zu drücken, also auch nicht fähig, die Cirkulation im Gehirn oder die Innervation der Glottismuskeln zu beeinträchtigen; auch ist eine periodische Turgescenz durch Blutstauung unmöglich.

Die Thymus vermag weder in ihrem normalen noch hypertrophischen Zustande den Laryngismus zu erzeugen, es giebt kein Asthma thymicum.

Durch diese seine Thesen, vor allem durch den Schlusssatz, in welchem er das Asthma thymicum vollkommen leugnet, hatte er die Frage über Todesfälle im Kindesalter durch Hypertrophie der Thymusdrüse vorläufig, und zwar im negativen Sinne, zum Abschluss gebracht, indem seine Anschauungen allgemein als richtig und maassgebend angesehen wurden.

Nach Friedleben ist die Grösse der Thymus im Allgemeinen sehr schwankend, was vor Allem im Zusammenhang mit dem allgemeinen Ernährungszustand des betreffenden Individuums steht. Auch das Verhältnis der einzelnen Raumdimensionen zu einander ist bei den verschiedenen Drüsen ausserordentlich verschieden, was für die Frage einer Kompression der benachbarten Organe von grosser Wichtigkeit ist.

Nach seinen Angaben schwankt das Gewicht der normalen Thymusdrüse innerhalb der ersten neun Lebensmonate zwischen 9 und 33 Gramm, ihre Länge zwischen 3,3 und 9 cm. Für die Zeit vom neunten Lebensmonate bis zum zweiten Jahre betragen diese Zahlen 23—36 Gramm und 3,2—9,1 cm.

Wie schon oben gesagt, war infolge der Ausführungen Friedlebens die Frage für längere Zeit ab-

geschlossen, und erst seit ein paar Jahren werden von Aerzten wie Grawitz, Nordmann, Pott, Seydel, Kob, Beneke Fälle mitgeteilt, bei deren Besprechung sie von Friedlebens Ansicht abweichen und einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der hypertrophischen Thymusdrüse und dem plötzlich eingetretenen Tode annehmen.

Ueber die Art jedoch, wie die hypertrophische Thymus den Tod verursachen soll, gehen die Ansichten auseinander, indem die einen annehmen, dass durch Druck auf die Nervi recurrentes ein Stimmritzkrampf entstehe; andere wieder legen den Hauptwert auf Kompression der grossen Gefässe, speciell der Pulmonalarterie und die dritten endlich halten eine Kompression der Trachea für wahrscheinlich.

Keine dieser drei Annahmen ist mit absoluter Sicherheit auszuschliessen; da jedoch das ausgesprochene Symptomenbild des Spasmus glottidis auch sehr oft bei Kindern mit vollkommen normaler, ja oft verkleinerter Thymusdrüse gesehen wurde, halte ich die Annahme, dass Laryngismus durch die Thymusdrüse hervorgerufen werden könne, für mindestens sehr unwahrscheinlich.

Der eigentliche Grund des Laryngismus ist immer noch nicht sicher bekannt und so bestehen verschiedene Hypothesen.

Friedleben sucht die Ursache des Stimmritzkrampfes einzig und allein in einer Ernährungsstörung der Nervencentren, während v. Recklinghausen annimmt, dass die betreffenden Kinder durch eine „lymphatische Konstitution“, die gewissermassen in der Hyperplasie der Thymus und des lymphatischen

Apparates ausgedrückt erscheint, zu einer Art „Nervenschlag“ disponiert sind. Wieder andere, unter ihnen Caspari als der erste, beziehen den Laryngismus auf Schädelrachitis, und in der That sind in einer ausserordentlich grossen Zahl von Fällen neben dem Laryngismus auch Zeichen von englischer Krankheit nachgewiesen. Cohnheim endlich äussert sich folgendermassen: „Als selbständige Krankheit kommt der Laryngismus ausschliesslich im Kindesalter vor, während von Erwachsenen wohl nur Hysterische Anfällen von Glottiskrampf ausgesetzt sind. Von den befallenen Kindern ist die sehr grosse Mehrzahl rachitisch; und in den Fällen von echtem Asthma Millari, die ich zu obducieren Gelegenheit gehabt, habe ich immer eine ausgesprochene Hyperplasie der Thymus gefunden, jüngst noch eine so bedeutende, dass dadurch eine Atelektase ausgedehnter Abschnitte der linken Lunge herbeigeführt war; jedoch haben gute Beobachter diese Thymusvergrösserung auch wiederholt vermisst. Am Kehlkopf selber und den Nervi vagi, insbesondere auch den Nervi recurrentes, sind trotz allen Suchens bestimmte und erklärende Veränderungen nicht gesehen worden, vielmehr haben in den unkomplicierten Fällen diese Teile sich durchaus normal erhalten. So bleibt denn zur Zeit nichts übrig, als bei den betreffenden Kindern eine erhöhte Erregbarkeit der Vagi oder wenigstens ihrer laryngealen Aeste, eine sogenannte Neurose derselben anzunehmen, eine Annahme, mit der die öfters konstatierte hereditäre Praedisposition mehrerer Kinder derselben Familie im besten Einklang steht.“

Die zweite Erklärung, wie die Thymusdrüse

durch ihre Hypertrophie plötzlichen Tod verursachen soll, nämlich durch Kompression der grossen Gefässe, wird hauptsächlich von Pott vertreten.

Hier ist wohl der Platz, über die topographische Lage der Thymus zu sprechen und wollen wir da Henkes Worte in Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten anführen. Sie lauten. „Die Thymusdrüse erstreckt sich von oben nach unten durch mehr als die Hälfte des Mediastinum anticum und breitet sich nach hinten zwischen Pleura und Pericard aus, so dass sie um die Vorderseite der Vorhöfe des Herzens und der grossen von ihm nach oben abgehenden Gefässstämme eine dicke Ueberlagerung bildet, die es von den vorderen Lungenrändern trennt und auch diese noch nicht so nahe von links und rechts in der Mitte aneinander rücken lässt."

Pott nimmt an, dass die Hypertrophie der Thymus nicht nur Stimmritzenkrampf, sondern auch sehr erhebliche Kreislaufstörungen verursachen kann. Er beschreibt 8 Fälle, und zwar war er bei vier Kindern selbst zugegen, als sie den tötlichen Anfall bekamen. Die Kinder litten alle schon wochenlang an Stimmritzenkrampf, den er ebenso, wie den plötzlichen Tod, auf die Hypertrophie der Thymusdrüse zurückführt. Die Erscheinungen, unter denen der Tod erfolgte, waren stets die gleichen.

„Plötzlich biegen die Kinder den Kopf nach hinten zurück und machen eine lautlose, nach Luft schnappende Inspirationsbewegung, verdrehen die Augen nach oben, die Pupillen erweitern sich. Das Gesicht, namentlich die Lippen, werden blitzblau und schwellen an. Die Zunge zeigt sich zwischen die Kiefer eingeklemmt,

schwillt um das Doppelte im Dickendurchmesser an, ist ebenfalls stark cyanotisch, etwas nach oben umgerollt und fest an den harten Gaumen angedrückt. Die Halsvenen, stark geschwellt und prall gefüllt, treten als dicke Stränge deutlich hervor, die Hände werden mit eingeschlagenen Daumen zur Faust geballt, die Finger cyanotisch. Der Unterarm steht in krampfhafter Pronations- und Adduktionsstellung. Die unteren Extremitäten sind gestreckt, die grosse Zehe etwas abduciert und dorsal flektiert. Die Wirbelsäule wird im Bogen stark nach hinten gekrümmt. Einige blitzartige Zuckungen der Gesichtsmuskeln und einige vergebliche Inspirationsbewegungen erfolgen, aber kein Laut, kein zischendes Eindringen von Luft durch die Stimmritze wird gehört. Auf einmal löst sich der Krampf, das Gesicht verfärbt sich, wird aschgrau, die Cyanose lässt nach, die Zunge und die Lippen werden livide, und nach höchstens ein bis zwei Minuten ist das Kind eine Leiche.

Urin und Faeces gingen jedesmal bei den ersten künstlichen Atembewegungen unwillkürlich ab. Die Herzthätigkeit hörte mit Eintritt des Anfalles sofort auf. Herztöne sind nicht mehr zu hören, ebensowenig ist ein Puls fühlbar. Die Reflexerregbarkeit ist gänzlich erloschen. Auf das Einführen des Fingers in den Mund und auf die Berührung des Kehldeckels resp. der Stimmbänder, welche ich in Medianstellung, fest aneinanderliegend, gefühlt zu haben glaube, erfolgen weder Würgbewegungen noch Hustenreiz. Ebenso bleibt der Lidschluss bei Berührung der Cornea aus."

Welche Erklärung man für diese vier Pott'schen Fälle geben will, ist schliesslich Geschmackssache; dass

sie aber kein reines Asthma thymicum, d. h. nur Stimmritzenkrampf gewesen sind, ist wohl klar, um so mehr, da bei zweien der Kinder sofort die Tracheotomie vollzogen wurde.

Die Sektion ergab bei allen vier Kindern eine auffallend vergrösserte Thymusdrüse, im Uebrigen war der Befund so gut wie negativ. Ueberhaupt wird man einen Druck der Thymusdrüsen auf Nerven, oder wie Pott hier annimmt, auf Gefässe, speciell die Arteria pulmonalis wohl in den allerseltensten Fällen nachweisen können. Dagegen sind in der Literatur jetzt von Beneke einige Fälle von plötzlichem Tode im Kindesalter beschrieben worden, bei welchen die Sektion eine deutliche Abplattung der Trachea durch Druck der Thymus ergab.

Warum nun aber der Tod so plötzlich eintritt, statt, wie doch anzunehmen wäre, ganz allmählich, lässt sich durch folgendes erklären:

Erstens ist die Thymusdrüse, wie Friedleben selbst zugiebt, einer akuten Schwellung fähig und zwar hauptsächlich, wie von ihm experimentell nachgewiesen wurde, durch Absonderung und Ansammlung reichlicheren Sekrets in seinen Follikeln während der Assimilation der Nahrung. Das Zustandekommen einer Turgescenz der Thymus durch vermehrten Blutgehalt stellt Friedleben dagegen auf Grund theoretischer Erwägungen und wegen Mangel von begreiflicherweise schwer beizubringenden objektiven Thatsachen in Abrede. Vollkommen sicher auszuschliessen ist aber eine solche Turgescenz auch nicht, da man annehmen muss, dass die Thymus als ein Gebilde von reticulärem Bau, ebenso wie Milz und Leber, ihren

Blutgehalt recht schnell wechseln kann: zudem könnte eine solche Hyperaemie z. B. eintreten, wenn durch starkes Rückwärtsbeugen des Kopfes die Halsvenen komprimiert werden, worauf zuerst Seydel aufmerksam gemacht hat.

Dieses Rückwärtsbeugen des Kopfes hat aber noch eine andere wichtige Folge:

Beim Skelett eines achtmonatlichen Kindes beträgt der Abstand zwischen Wirbelsäule und Manubrium sterni ungefähr 2—2,5 cm. Liegt nun hier ein hochheraufreichender Fortsatz einer hypertrophischen Thymusdrüse und wird dieser Raum noch durch Rückwärtsbeugen des Kopfes verengt, so ist doch sicherlich eine Kompression, vor allem der Trachea möglich, um so mehr, wenn noch dazu die Thymusdrüse sich im Zustande der Schwellung oder Hyperaemie befindet.

Und in der That werden alle Fälle von einem solchen plötzlichen Tode von den betreffenden Augenzeugen in der Art geschildert, dass die erste Bewegung, welche die Kinder machen, das Rückwärtsbeugen des Kopfes ist.

Ein Einwand, der oft gemacht wird, stützt sich nun darauf, dass bei der Sektion Erwachsener öfters hypertrophische Thymusdrüsen gefunden worden sind, die intra vitam gar keine Symptome gemacht hatten. Dies ist dadurch zu erklären, dass entweder die angeführten begünstigenden Momente, nämlich die Turgescenz der Thymus und die Raumverengerung durch Rückwärtsbeugen des Kopfes, nie zusammentrafen, oder dass ausnehmend günstige anatomische Verhältnisse vorlagen, wie sehr grosser Abstand der Wirbelsäule

vom Manubrium sterni und Freibleiben gerade dieser gefährlichsten Stelle von Fortsätzen der Thymus.

Und noch ein dritter Einwand wird gemacht, der nämlich, dass die Kinder eine solche Kompression sofort wieder rückgängig machen könnten durch Vorwärtsneigen des Kopfes. Dagegen ist zu bemerken, dass die Kinder oft in hilfloser Lage sich befinden, z. B. im Bett, und dass bei ihnen sehr wohl ein Missverhältnis zwischen Schwere des Kopfes und Kraft der Halsmuskulatur bestehen kann. Hierdurch ist vielleicht auch das ausserordentlich häufige Vorkommen von Rachitis bei solchen Kindern zu erklären, da rachitische Kinder erfahrungsgemässs sehr grosse und schwere Köpfe besitzen.

Um nun eine etwaige Kompression der Trachea nachzuweisen, schlug Paltauf vor, man sollte statt der bisher üblichen Methode bei der Sektion eines plötzlich gestorbenen Kindes derart verfahren, dass man vor Eröffnung des Thorax eine anatomische Präparation der Trachea vornimmt. Dann schlitzt man die Trachea auf und sieht bei geeigneter Beleuchtung hinein.

Obwohl nun Paltauf sehr grosse Thymusdrüsen zu Gesicht bekommen hatte, — er sah bei einem 13 Monate alten Knaben, der ganz gesund war und plötzlich unter einem Hustenstosse verschieden war, eine Thymus von 9,5 cm Länge. 5 cm Breite (flach gelegt 8 cm), 2,5 cm Dicke; bei einem 6 Monate alten Knaben, der unter Zuckungen ganz plötzlich verschied. betrugen die Maasse 9 cm, 5 cm, 2,5 cm; bei einem 5 Monate alten Knaben war die Drüse 9 cm lang, 4,5 cm breit, 2,4 cm dick; — war doch niemals eine Verengerung

oder Verschliessung der Trachea zu konstatieren. Ebensowenig gelang es, eine solche Bedrängung der einzelnen Organe des Thorax nachzuweisen, die die Annahme eines abnormen Drucks auf die einzelnen daselbst befindlichen Organe rechtfertigen würde, ein Nachweis, der ja auch, wie schon oben gesagt, nur in den allerseltensten Fällen gelingen wird.

Paltauf giebt nun ausserdem an, dass in Kinderleichen die Trachea bei tief herabhängendem Kopf infolge des starken Vorspringens der Halswirbelsäule bis zum Verschluss abgeplattet erscheint, so dass hierdurch eine Kompression durch die Thymusdrüse vorgetäuscht werden könne, ein Irrtum, vor dem der Obducent sich also zu hüten habe. Infolgedessen untersuchte Paltauf alle seine Fälle bei vollkommen gerader Lage des Halses, während es doch folgerichtiger ist, in der Lage zu untersuchen wie der Tod eintrat. Denn die Abplattung der Trachea tritt natürlich auch im Leben ein, wenn der Kopf zurückgebeugt wird, und wahrscheinlich sind darauf, dass nicht in der Lage, in der der Tod eintrat, untersucht wurde, die negativen Befunde Paltaufs und anderer Autoren zurückzuführen.

Die Fälle nun, bei denen Beneke eine deutliche Abplattung der Trachea durch Druck der Thymus bemerkte, sind folgende:

Fall I. Luther, achtmonatliches Fleischerkind. Vor zwei Monaten „brustleidend" gewesen, seitdem angeblich ganz gesund, blühend kräftig, nur bisweilen etwas „Röcheln". Am 24. December 1888 nachmittags brachte die Mutter das Kind zu Bett, liess es eine Stunde lang allein und fand es dann tot.

Die am 27. December vorgenommene Sektion er-

gab Folgendes: Sehr gut genährtes, auffallend fettes Kind. Starke Cyanose im Gesicht, an den Fingernägeln. Sonst äusserlich nichts Auffallendes. Nach Abnahme des Sternum findet sich die Thymusdrüse in grosser Ausdehnung vorliegend, das Herz erscheint nach links und unten verdrängt. Die Thymus sehr weich von trüber, rahmiger Schnittfläche, rotgrau, überall von kleinen Haemorrhagieen durchsetzt, namentlich an der Oberfläche. Keine Entzündungsherde innerhalb oder ausserhalb der Drüse. — Im Herzbeutel etwas vermehrte helle Flüssigkeit; multiple subpericardiale Ekchymosen über dem Herzen. Herz kräftig, dunkelrote Muskulatur, normale Ventrikelgrösse: kleine Kommunikation der Vorhöfe im Foramen ovale. Normale Klappen. — In beiden Ventrikeln fast nur flüssiges Blut. — Schleimhaut des Kehlkopfes stark gerötet, etwas gerunzelt, überall eitrig schleimiger Belag, sehr bedeutende Entwicklung der Tracheal-Schleimhaut, schleimig-eitriges Sekret in der Trachea. Von der Bifurkation ab erscheinen die Bronchi bis in die feinsten Verzweigungen auffallend klein, vor ihrem Eintritt in die Lungen stark abgeplattet: ihre Schleimhaut überall stark gerötet, geschwollen und getrübt; die kleineren Aeste sind meist vollständig, die grösseren unvollständig mit eitrigem Schleim verstopft. — Die Lungen liegen stark zurück, sind nirgends fixiert; die Pleura zeigt vielfach Ekchymosen. Das Lungengewebe bis auf wenige Strecken fast ganz atelektisch, ungemein blutreich, nirgends pneumonische Infiltrationen. — Milz etwas vergrössert, dunkelrot, weich. Beide Nieren ziemlich gross, im Allgemeinen sehr blutreich, Rinde mehr gelbrot. Leber vorwiegend gelbrot, mit starker

venöser Hyperaemie. — Die Maasse der Thymusdrüse konnten leider nicht genommen werden, da die Gegenwart des Vaters bei der Sektion ein Mitnehmen der Organe verbot. —

Aus diesem Sektionsbefund schliesst Beneke, dass dies ein Fall schwerer, offenbar lange Zeit bestehender Bronchotracheitis ist, welche von den Eltern wohl infolge des blühenden Ernährungszustandes des Kindes in der letzten Lebenszeit nicht genügend beachtet worden war. Der plötzliche Tod durch Erstickung trat ein infolge der verbreiteten Verstopfung der Luftwege durch reichliches schleimig-eitriges Secret, welches teils wegen der ungünstigen hilflosen Lage im Bett, teils wegen der Verengerung der Bronchien an der Bifurkation durch die Thymusdrüse nicht genügend expektoriert werden konnte; einen Anfall von Laryngismus anzunehmen liegt kein Grund vor. Wahrscheinlich bestand seit längerer Zeit eine Gewöhnung an geringeren Sauerstoffverbrauch, ohne welche wohl das angebliche Wohlbefinden des Kindes bis unmittelbar vor dem Tode bei der weit verbreiteten Lungenatelektase und der dauernden Verengerung der Luftwege kaum erklärlich wäre.

Allerdings war hier nicht die Hypertrophie der Thymus die direkte Ursache des Todes, sondern die bestehende Bronchitis; jedenfalls aber wirkte die Thymus durch die von ihr verursachte Abplattung der Luftwege ganz wesentlich mit, da ohne die verengte Stelle das Secret wahrscheinlich hätte expektoriert werden können.

Der zweite Fall, den Beneke publiciert hat, ist folgender:

Acht Tage altes Kind. Ueber eine Erkrankung desselben in dieser Zeit giebt das Journal nichts an; am letzten Lebenstage trat Icterus auf (Angabe der Hebammenschülerin). Ganz plötzlicher Tod.

Sektion ergiebt: Mittelgross, normal proportioniert. Nabelschnur abgefallen, Nabel nicht entzündet. Haut mässig stark icterisch, Lippen und Ohren hochgradig cyanotisch; Fettgewebe kräftig entwickelt, Muskeln sehr blass. Knochen normal. — Im Herzbeutel ca. 15 ccm icterischer klarer Flüssigkeit. Herz kräftig, namentlich rechtsseitig mit reichlichem flüssigem Blute gefüllt. Lungen beiderseits tief hyperaemisch bis zur Steifheit, dabei überall lufthaltig, nicht ödematös. Vereinzelte subpleurale Ekchymosen. Bronchi ohne Besonderheiten. Thymusdrüse sehr gross, blutreich, ihr oberster Abschnitt ziemlich fest zwischen Manubrium sterni und Trachea eingebettet. Trachea daselbst deutlich platt, kann durch leichte Beugung des Halses nach rückwärts sofort zum völligen Verschluss gebracht werden. Larynx frei, Oesophagus desgleichen. Das praesternale Bindegewebe deutlich ödematös. Mässiges, aber deutliches leicht icterisches Oedem des Ligamentum teres hep., sowie am Ligamentum suspens. hep., weniger an der Pfortader; kein Ascites. Milz gross, blutreich, zerfliessend weich; Follikel deutlich erkennbar. Nebennieren und Nieren sehr gross, tiefrot in allen Teilen. Im Nierenbindegewebe beiderseits starkes icterisches Oedem. Leber mässig gross, nicht gelb, sondern grau (nach Entfernung des Blutes); mikroskopisch erscheinen die Zellen völlig pigmentfrei, keine Gallengangsverstopfungen mit gestauter Galle. Gallenblase halbleer und ohne Schwierigkeiten völlig durch Druck zu entleeren. —

Magen, Darm normal, in letzterem überall deutlich galliger Inhalt. Völlig geschlossenes Meckelsches Divertikel. Blase enthält nicht gallig gefärbten Harn. Nabelarterien zum Teil noch klaffend, zum Teil thrombenhaltig.

Nach diesem Sektionsbefund hält Beneke die Diagnose auf Erstickung durch plötzlichen Verschluss der bereits vorher durch die Thymusdrüse stellenweise abgeplattenen Trachea im Anschluss an eine Rückwärtsbewegung des Kopfes für gerechtfertigt: leider war über den Augenblick des Todes nichts mehr zu eruieren.

Von den anderen Autoren, die einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Thymushypertrophie und plötzlichem Tode annehmen, hat zunächst Grawitz zwei Fälle publiciert, von welchen der erste zu einer gerichtlichen Verhandlung Anlass gegeben hatte, da die Eltern des betreffenden Kindes dem dasselbe bewachenden Dienstmädchen den Vorwurf machten, es habe die Federdecke, mit dem das Kind zugedeckt war, etwas zu hoch, über den Mund gezogen, weshalb ein Strafverfahren wegen fahrlässiger Tötung angestrengt wurde. Auf Grund der Sektionsergebnisse lautete das Gutachten der beiden Obducenten, dass das Kind an Erstickung zu Grunde gegangen sei. Während Liman der abnorm grossen Thymus jedoch keinen Wert beilegte, glaubte Grawitz dieselbe als Todesursache annehmen zu können, da sie infolge ihrer Grösse und anatomischen Lage notwendig einen erheblichen Druck auf die dahinter liegenden Hauptbronchien und Gefässe habe ausüben müssen.

Das Gericht entschied sich für Freisprechung.

jedoch nicht auf Grund dieses Gutachtens, sondern aus Mangel an positiven Beweisen.

Im zweiten Falle verschied das Kind ganz plötzlich unter Dyspnoe und Cyanose im Arme seines Vaters. Bei der Sektion fand Grawitz die beim Erstickungstod gewöhnlichen Befunde, insbesondere Ekchymosen an der Thymus und am Herzen und als einzig nachweisbare Ursache der Erstickung eine ungewöhnlich vergrösserte Thymusdrüse,

Nordmann berichtet von einem 20 Jahre alten Rekruten, einem guten Schwimmer, der, nachdem er 2—3 Minuten in Wasser von 17° Réaumur geschwommen und dann spontan ans Ufer gekommen war, plötzlich starb, indem er über Frieren klagte, die Gliedmassen streckte, blass wurde, einige lange Atemzüge that, die Augen verdrehte, den Kopf hängen liess und dann zu Boden stürzte. Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Die Sektion ergab Blutreichtum des Gehirns, der Lungen und der Bauchorgane, starkes Lungenödem, überall flüssiges Blut. Ausserdem war die Thymusdrüse „mehr als faustgross", dunkelrot, aber von normaler Konsistenz, die Schilddrüse ebenfalls vergrössert, jede Hälfte etwa apfelgross.

Im Anschluss hieran werden noch folgende drei durch v. Recklingshausen beobachtete analoge Fälle mitgeteilt:

1. 13jähriger Knabe, über Bord eines Schiffes gefallen und unmittelbar darauf tot aus dem Wasser gezogen: alle Organe normal, kein Schaum in den Luftwegen; Thymusdrüse sehr gross, von gewöhnlicher Struktur. Grosse Lymphdrüsen.

2. Junger Mann, unmittelbar nach dem Bade

plötzlich gestorben. Beträchtlich vergrösserte Thymus, weniger stark vergrösserte Tonsillen und Halslymphdrüsen.

3. Junger Mann von 17—20 Jahren, plötzlich während des Badens gestorben. Stark vergrösserte Thymus, vergrösserte Tonsillen und Lymphdrüsen.

Da in allen diesen Fällen von Ertrinkungstod keine Rede sein konnte, so ist die Frage berechtigt, ob die nachgewiesene Hyperplasie der Thymusdrüse mit dem plötzlichen Tod in Verbindung zu bringen sei. v. Recklingshausen nimmt an, dass bei der „lymphatischen Constitution", als deren Teilerscheinung die Hyperplasie der Thymus aufzufassen sei, eine besondere Disposition zum „Nervenschlag" vorhanden ist, während Nordmann die Annahme nicht von der Hand weisen möchte, dass die Thymus durch Druck auf die Respirationsorgane oder den Vagus Phrenicus und die grossen Venen den Tod herbeiführen kann; die auf Erstickungstod hinweisenden Befunde würden damit in Einklang stehen.

Endlich haben noch Seydel und Kob je einen Fall von plötzlichem Tode im Kindesalter durch Thymushypertrophie veröffentlicht; beide legen das Hauptgewicht auf Kreislaufstörungen.

Scheele und Leubuscher dagegen nehmen bei ihren Fällen andere Ursachen an. Die von Scheele mitgeteilte Beobachtung betraf ein 16monatliches Kind, welches ohne unmittelbar vorhergegangene Krankheit ganz plötzlich gestorben war. Bei der Sektion wurde ausser Schwellung der Darmfollikel nur eine stark vergrösserte Thymus gefunden. Scheele erörtert die Frage, ob das Gewicht der ver-

grösserten Thymus allein schon ausreiche, um eine Kompression der Trachea herbeizuführen, kommt aber zu dem Resultat, dass das nicht möglich sei, da zum völligen Abschluss der Trachea eines lebenden Kaninchens ein Gewicht von 1000 g erforderlich war. Auch der Effekt der Raumbeengung im Thorax oder eine Kompression der oberen Hohlvenen durch die Thymus ist nach Scheele nicht zu beweisen, so dass er die ursächliche Bedeutung der Thymushyperplasie für plötzlichen Erstickungstod vorläufig wenigstens in Abrede stellt.

Leubuscher fand bei einem plötzlich verstorbenen, etwas rachitischen, sonst aber gesunden Säugling Erstickungsbefunde und eine stark vergrösserte Thymus. Trotzdem leitet er den Tod nicht von dieser her, da sie nicht akut geschwellt war und stenotische Symptome weder im Leben noch bei der Sektion nachgewiesen werden konnten. Wahrscheinlicher ist es ihm, dass ein Spasmus glottidis die Todesursache war, mit welchem Rachitis und Thymusvergrösserung in ursächlicher Beziehung gestanden haben konnten.

Die drei folgenden Fälle stammen aus dem hiesigen forensischen Institut und verdanke ich dieselben der Güte des Herrn Stadtphysikus Dr. Strassmann.

Ein 9 Monate altes Kind wurde eines Morgens tot im Bette aufgefunden. Bei der Sektion wurde neben etwas Bronchitis eine 40 g schwere Thymus, sonst aber nichts Auffälliges gefunden.

Ebenso wurde ein 4monatliches Kind tot im Bette gefunden. Sektion ergab Ekchymosen auf Lungen und Herz. Lungen und stark gerötete Luftröhre ent-

halten viel Schaum, in den Bronchien viel Schleim: leichte Rachitis. Die sehr grosse Thymus wiegt 35 g.

Die eheliche Mutter des Kindes soll stets sehr liebevoll und zärtlich gegen das Kind gewesen sein; auch hat sie vor einigen Jahren ein Kind auf die gleiche Weise verloren.

In beiden Fällen wurde die Möglichkeit eines natürlichen Todes zugegeben und das Verfahren eingestellt.

Am meisten Wahrscheinlichkeit für einen Zusammenhang zwischen Thymushyperplasie und dem plötzlich eingetretenen Tode hat der dritte Fall:

Ein 6monatliches kräftiges, bis dahin gesundes Brustkind stirbt plötzlich. Bei der Sektion (das Protokoll steht mir zur Zeit leider nur im Auszug zur Verfügung) ergiebt sich folgendes: Keine nennenswerte Rachitis, keine Schwellung der Milzfollikel, wohl aber derer des Darms, der Zunge und des Rachens. Im Darm überall flüssiger Inhalt. Die sehr grosse Thymusdrüse misst in der Länge 9 cm, in der Breite 5 cm, in der Dicke 1,7 cm; sie ist sehr derb und wiegt 40 gr. Die Luftröhre erscheint deutlich abgeplattet. Nach ihrer Eröffnung und bei nach hinten übergesunkenem Kopf berühren sich Vorder- und Hinterwand. Die grossen Luftwege enthalten etwas Schleim. Die grösste Verdickung der Thymus entspricht der Stelle, wo die A. anonyma mit der linken V. anonyma über die Luftröhre hinzieht. In der Scheide der Aorta am Abgangspunkt der A. anonyma ein 1 cm im Durchmesser haltender Blutaustritt. Sonst keine Ekchymosen. Blutgehalt der innern Organe wegen schon beginnender Fäulnis ohne Beweiskraft. Obere Brustapertur misst

vom Brustbein bis zur Wirbelsäule 2,7 cm, vom Brustbein bis zur Luftröhre 2 cm.

Zur Frage vom gerichtlich-medicinischen Standpunkt aus, welchen Todes ein plötzlich verschiedenes Kind gestorben ist, muss zunächst betont werden, dass es oft, falls äusserliche Anzeichen fehlen, schon ausserordentliche Schwierigkeiten machen kann, zu entscheiden, ob Erstickungstod oder Herzlähmung vorliegt, da die ohnehin nicht sehr charakteristischen Merkmale der beiden Todesarten oft sehr in einander übergehen, indem eine langsam verlaufende Herzlähmung mehr das Bild eines Erstickungstodes darbieten kann, während umgekehrt ein rasch eingetretener Erstickungstod mit kurzer Agonie eine Herzlähmung vortäuschen kann.

Diese Schwierigkeiten wachsen ins Unendliche, wenn, wie es ja wohl gewöhnlich der Fall ist, die Frage an den gerichtlichen Obducenten herantritt, ob das Kind eines natürlichen oder gewaltsamen Todes gestorben sei. Diese Frage ist, immer natürlich vorausgesetzt, dass äussere Spuren an der Leiche fehlen, wohl nie mit Sicherheit zu beantworten und muss deshalb das Gutachten möglichst zurückhaltend abgefasst werden.

Wird jedoch bei der Sektion eine stark hypertrophische Thymus gefunden, so ist meiner Ansicht nach der Obducent verpflichtet, im Gutachten diesen Befund ganz besonderes hervorzuheben und zu betonen, dass ein natürlicher Tod sehr wohl möglich sei.

Anhangsweise sei es mir gestattet, in untenstehender Tabelle einige Maass- und Gewichtsbestimmungen von Thymusdrüsen, welche mit dem Tode

der betreffenden Kinder in keinem Zusammenhange standen, anzugeben. Die Maasse wurden sämtlich im hiesigen forensischen Institut genommen.

No.	Alter	Todesursache	Thymusdrüse				Bemerkung
			Länge cm.	Breite cm.	Dicke cm.	Gew. gr.	
1	8 m. Embryo	?	3,0	3,0	0,4	3,5	
2	reifes Kind	?	5,0	3,6	0,5	5,5	
3	reifes Kind	?	6,5	3,0	0,9	10,5	Anencephale, spina bifida.
4	3 Wochen	erstickt	?	?	?	8,5	
5	2 Monate	Meningitis	?	?	?	18,0	
6	6 Monate	Invagination	6,0	5,0	1,0	15,0	
7	2 Jahre	Verbrühen	?	?	?	49,0	
8	4 Jahre	?	9,1	7,3	1,0	22,0	
9	4 Jahre	überfahren	6,0	6,0	1,5	23,0	
10	4 Jahre	überfahren	?	?	?	20,0	
11	4 Jahre	überfahren	?	?	?	28,0	
12	4 Jahre	überfahren	?	?	?	30,0	
13	5 Jahre	ertrunken	?	?	?	26,5	
14	9 Jahre	überfahren	?	?	?	29,0	
15	10 Jahre	erdrosselt	?	?	?	30,0	
16	14 Jahre	Chloroformn.	11	5	1,5	36,0	

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Stadtphysikus Privatdocenten Dr. Strassmann für die Anregung zu diesem Thema, sowie für die gütige Ueberlassung der Fälle und liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Hasse, spec. path. Anat. I. Band. Leipzig 1841.

Friedreich, die Krankheiten der Thymus. In Virchows Handbuch der spec. Pathol. und Therapie. Band V. I. Abteil. 1855.

Friedleben, die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit etc. Frankfurt a. M. 1858.

Virchow, die krankhaften Geschwülste. 1864. II. Band.

Cohnheim, Vorlesungen über allgemeine Pathologie. II. Band. 1880.

Grawitz, über plötzliche Todefälle im Säuglingsalter. In Deutsche medic. Wochenschrift. 1888. XIV. Band.

Nordmann, über Beziehungen der Thymusdrüse zu plötzlichen Todesfällen im Wasser. In Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1889. XIX. Band.

Paltauf, über die Beziehungen der Thymus zum plötzlichen Tode. In Wiener klin. Wochenschr. 1889. II. Band. u. 1890 III. Band.

Scheele, zur Casuistik der plötzlichen Todesfälle bei Thymushyperplasie. In Zeitschrift für klin. Medicin. 1890. XVII. Band.

Leubuscher, plötzlicher Tod im Säuglingsalter. In Wiener medicinischer Wochenschrift. 1890. XL. Band.

Rost, über den Tod durch Herzschlag. In Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin. III. Folge. 1891. I. Band.

Pott, über Thymusdrüsenhyperplasie und die dadurch bedingte Lebensgefahr. In Jahrbuch für Kinderheilkunde. Neue Folge. 1892. XXXIV. Band.

Seydel, die Bedeutung der Thymushypertrophie bei forensischen Sektionen. In Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin. III. Folge 1893. V. Band.

Kob, Thymushyperplasie als Todesursache. In Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin. III. Folge. 1893. VI. Band.

Hennig, die Krankheiten der Thymus. In Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten. III. Nachtrag. 1893.

Beneke, zur Frage nach der Bedeutung der Thymushyperplasie für plötzliche Todesfälle im Kindesalter. In Berliner klin. Wochenschrift. 1894. N 9.

Gluck, Thymus persistens bei Struma hyperplastica. Berliner klin. Wochenschrift. 1894. N. 29.

Thesen.

I.

Die Symphysiotomie ist zu verwerfen.

II.

Das Eisenchlorid und seine Präparate sind zur Blutstillung nicht zu gebrauchen.

III.

Die beste Wasserversorgung ist die Grundwasserversorgung.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Hans Carl Emil Rudolf Barack, evangelischer Konfession, Sohn des Kgl. preuss. Majors a. D. Max Barack, wurde am 29. December 1871 zu Rastatt in Baden geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er auf dem Kgl. Carls-Gymnasium zu Stuttgart, welches er Sommer 1890 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 22. Oktober desselben Jahres wurde er in die Königliche medicinisch-chirurgische Akademie für das Militär aufgenommen. Vom 1. April bis 1. Oktober 1891 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 10. Compagnie des Kaiser-Alexander-Garde-Grenadier-Regiments Nr. 1. Am 6. Juli 1892 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 5. Juli 1894 das Tentamen medicum und am 13. Juli 1894 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Engler, Ewald, Fräntzel, Gerhardt, Goldscheider, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, Hirsch (†), v. Hofmann (†), Ilberg, Jolly, Israel, Jürgens, A. Köhler, R. Köhler, Kossel, Kundt (†), G. Lewin, Leyden, Liebreich, Nasse, Olshausen, Oppenheim, Rubner, Salkowski, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Schulze, Siemerling, Sonnenburg, Strassmann, Timann, R. Virchow, Waldeyer, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigen Dank aus.